

۱- جدول زیر مربوط به یک تابع است مقادیر x و y را طوری بیابید که برد تابع تک عضوی باشد.

مؤلفه اول	۱	۲	۳
مؤلفه دوم	$2y + x$	$x + y + 3$	$y - x - 3$

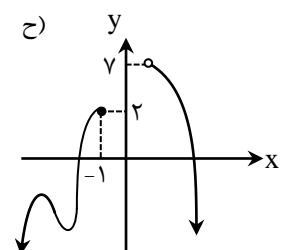
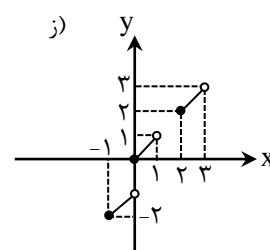
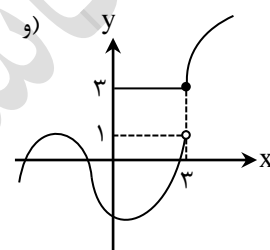
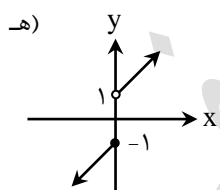
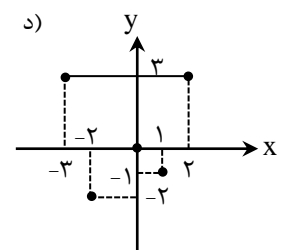
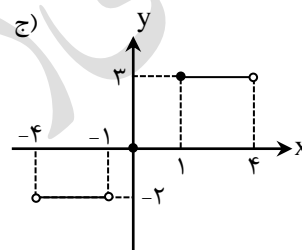
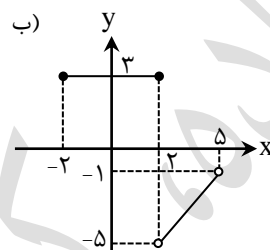
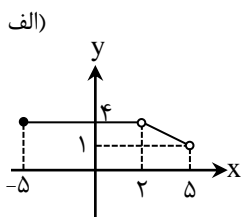
۲- جدول زیر مربوط به یک تابع است مقدار x را طوری بیابید که دامنه تابع سه عضوی و برد تک عضوی باشد.

مؤلفه اول	$2x - 1$	۴	x
مؤلفه دوم	۵	$(x - 2)(x - 6)$	۵

۳- تابعی با دامنه $\{1, 2, 3\}$ و برد $\{4, 5, 6\}$ با زوج مرتب‌های زیر تعریف شده مقدار x را به دست آورید.

$$\{(x + 4, 4), (-2x - 3, x^2 + x), (x + 5, 5)\}$$

۴- در هر مورد دامنه و برد تابع را به دست آورید.



۵- در هر یک از موارد زیر، تابعی مثال بزنید که شرایط خواسته شده را دارا باشد.

الف) دامنه آن ۵ عضو و برد آن ۲ عضو داشته باشد.

ب) دامنه آن ۴ عضو و برد آن یک عضو داشته باشد.

پ) دامنه آن ۵ عضو، برد آن ۳ عضو و هم دامنه آن ۶ عضو داشته باشد.

ت) دامنه و برد آن ۴ عضوی و با هم برابر باشند.

۶- کدام یک از توابع زیر وجود دارند؟ برای آن‌ها نمودار مختصاتی یا پیکانی رسم کنید.

الف) تابعی که دامنه‌اش $\{1, 2, 3\}$ و بردش $\{1, 0\}$ باشد.

ب) تابعی که دامنه‌اش $\{a\}$ و بردش $\{b, c\}$ باشد.

ج) تابعی که دامنه‌اش $\{-1\}$ باشد و بردش $\{-3\}$

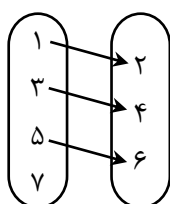
د) تابعی که بردش $\{0, 1\}$ باشد.

ه) تابعی که دامنه‌اش نامتناهی و بردش ۲ عضو داشته باشد.

و) تابعی که دامنه‌اش $\{a\}$ و بردش اعداد طبیعی باشد.

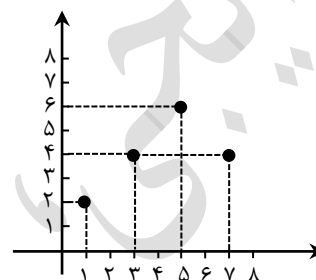
۷- کدام رابطه زیر تابعی با دامنه $\{1, 3, 5, 7\}$ و برد $\{2, 4, 6\}$ است؟

R_1 :



الف)

R_2 :



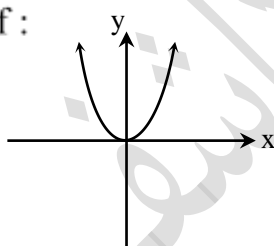
ب)

ج) $R_3 = \{(1, 6), (5, 4), (7, 6), (3, 4), (1, 5)\}$

د) $R_4 = \begin{array}{c|cccc} x & 1 & 3 & 5 & 7 \\ \hline y & 2 & 4 & 2 & 4 \end{array}$

۸- در مورد هر یک از توابع زیر قسمتی از نمودار تابع را مشخص نمایید به صورتی که دامنه یا برد آن طبق مجموعه‌های داده شده باشد.

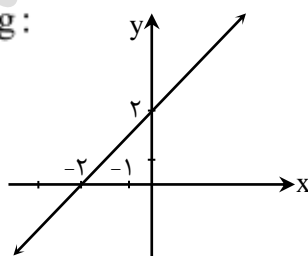
f:



الف)

$D_f = [-2, 2]$

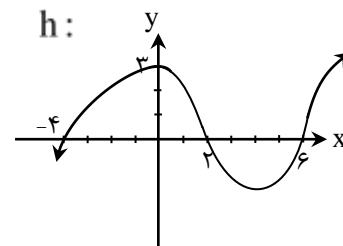
g:



ب)

$R_g = [-2, 3]$

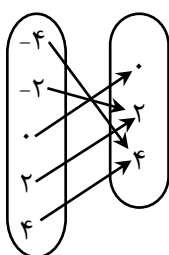
h:



ج)

$D_h = (-3, \frac{5}{2}]$

۹- رابطه بین دامنه و برد تابع زیر را توصیف نمایید.



۱- در تابع $f(x) = \frac{x^2 - 4x}{3x - 5}$ مقدار $f(4)$ را به دست آورید.

۲- در هر مورد یک تابع به صورت زوج مرتب نمایش داده ایم برای هر کدام یک نمایش جبری بنویسید.

الف) $f = \{(1, 99), (2, 98), (3, 97), (4, 96), (5, 95), \dots\}$

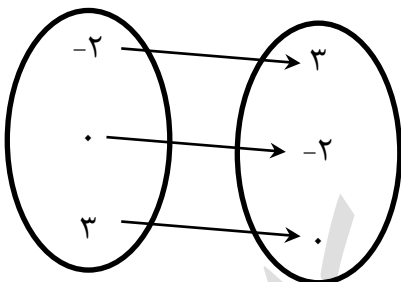
ب) $f = \{(1, 3), (2, 9), (3, 27), (4, 81), \dots\}$

۳- اگر $f(x) = \frac{4 - 2x}{3 + x}$ باشد:

الف) مقدار $f(7)$ را به دست آورید.

ب) مقدار x را طوری بیابید که $f(x) = 8$ شود.

۴- نمودار پیکانی تابع f به صورت روبه‌رو است.



الف) حاصل $f(-2) + f(3)$ را به دست آورید.

ب) حاصل $f(f(0))$ را به دست آورید.

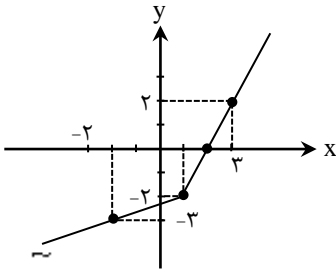
۵- نمایش جبری تابع f به صورت $f(x) = 11 + 3x$ است اگر برد تابع $\{10, -1, 5\}$ باشد دامنه تابع را به دست آورید.

۶- اگر $g(x) = 3 + x$ و $D_g = \{-1, -2, -3, -4\}$ باشد.

الف) برد g را بیابید.

ب) اگر $3g(m) = g(-2) + g(-3)$ باشد m را بیابید.

۷- نمودار مختصاتی تابع f به صورت روبه‌رو است:



الف) مقدار $f(3)$ را پیدا کنید.

ب) مقدار x را طوری بیابید که $f(x) = 0$ باشد.

ج) مقدار $f(f(1))$ را به دست آورید.

۸- اگر $f = \{(1, 2), (3, -1), (4, 5)\}$ و $g = \{(2, 5), (3, 4), (1, 4)\}$ باشد. $g(f(1)) + f(g(1))$ را به دست آورید.

۹- اگر $f(x) = 2x - 5$ باشد مقادیر زیر را به دست آورید.

الف) $f(1 - 3x)$

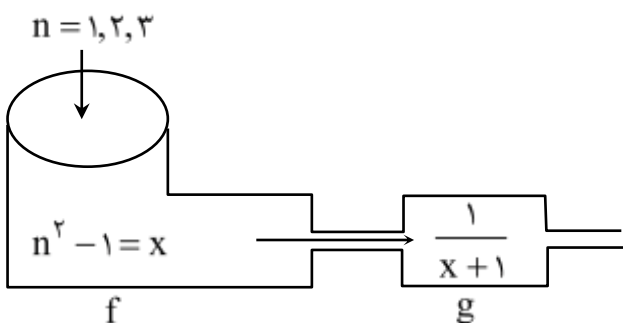
ب) $f(f(2))$

۱۰- اگر $f = \{(1, 2), (-1, 3), (2, 2m + 5)\}$ و $f(1) + f(2) = 0$ باشد مقدار m را به دست آورید.

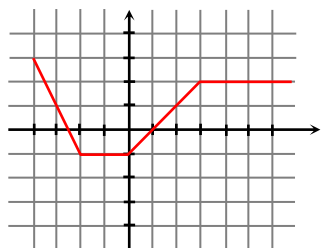
۱۱- اگر $\frac{f(2) + f(4)}{f(-1)} = 2$ باشد آن گاه مجموعه برد تابع $f = \{(2, a), (-1, 3), (4, 2a - 3)\}$ را بنویسید.

۱۲- در ماشین زیر ورودی‌های $h = 1, 2, 3$ وارد تابع f می‌شوند و خروجی‌های تابع f ، دوباره وارد تابع g می‌شوند.

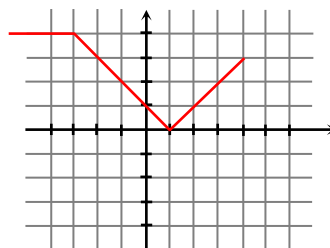
برد تابع g را به دست آورید.



۱۳- نمودارهای تابع f و g داده شده‌اند. حاصل هر یک از عبارتهای داده شده را روی نمودار به دست آورید.



تابع f



تابع g

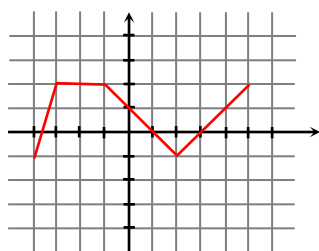
الف) $2f(3) - 3f(4) =$

ب) $g(f(0)) =$

پ) $f(f(g(0))) =$

۱۴- تابعی f و نمودار تابع g داده شده‌اند. حاصل مقادیر خواسته شده را به دست آورید.

$f = \{(2, -1), (0, 1), (1, -2), (3, 2), (-4, 0)\}$



تابع g

الف) $f(g(-1)) =$

ب) $g(\Delta f(0)) =$

ج) $f(g(5)) + g(f(-4)) =$

۱۵- اگر $f(2x) = \frac{2x}{1-x}$ باشد.

الف) $f(4)$ را به دست آورید.

ب) ضابطه $f(x)$ را به دست آورید.

۱۶- اگر $f(x-3) = 4x+7$ باشد $f(x)$ را به دست آورید.

۱۷- اگر $f\left(\frac{x+3}{2x-1}\right) = 4x-5$ باشد $f(-2)$ را به دست آورید.

* ۱۸- اگر $f(x + \frac{1}{x}) = x^2 + \frac{1}{x^2}$ باشد ضابطه $f(x)$ را به دست آورید.

* ۱۹- اگر $f(\frac{x^2+1}{x}) = \frac{x^4+1}{x^2}$ باشد، ضابطه $f(x)$ را به دست آورید.

یادگیری، تفکر زنده، کاشفی